FACULTÉ DE MÉDECINE DE STRASBOURG

ANNÉE 1931 N° 15

THESE présentée pour le DOCTORAT en médecine

par

RENÉ VOELTZEL

né le 14 août 1901 à Baden-Baden (Bade)

Contribution à l'étude des luxations traumatiques de la Colonne vertébrale cervicale

Président: M. CHAVIGNY, Professeur

STRASBOURG
Librairie Universitaire d'Alsace
1931

FACULTÉ DE MÉDECINE DE STRASBOURG

ANNÉE 1931 N° 15

THESE présentée pour le DOCTORAT en médecine

par

RENÉ VOELTZEL

né le 14 août 1901 à Baden-Baden (Bade)

Contribution à l'étude des luxations traumatiques de la Colonne vertébrale cervicale

Président : M. CHAVIGNY, Professeur

STRASBOURG
Librairie Universitaire d'Alsace
1931

FACULTE DE MEDECINE DE STRASBOURG

Doyen	MM.	MERKLEN ✱ ⚘ I.
Assesseur		NICLOUX ✱ ⚘ I.

Professeurs

Embryologie	MM.	ANCEL ✱ ⚘ I.
Anatomie		FORSTER ✱ ⚘ I.
Histologie		BOUIN O. ✱ ⚘ I.
Physiologie		SCHAEFFER ⚘ I.
Physique biologique		VLES ✱ ⚘ I.
Chimie biologique		NICLOUX ✱ ⚘ I.
Anatomie pathologique		MASSON ✱ ⚘ I.
Pharmacologie, Médecine expérimentale		N......
Hygiène, Bactériologie		BORREL C. ✱ ⚘ A.
Médecine légale		CHAVIGNY C. ✱ ⚘ I.
Clinique médicale		MERKLEN ✱ ⚘ I. AMBARD ✱ ⚘ I.
Clinique chirurgicale		LERICHE O. ✱ ⚘ I. STOLZ ✱ ⚘ I.
Clinique ophtalmologique		WEILL ⚘ I.
Clinique dermatologique		PAUTRIER O. ✱ ⚘ I.
Clinique psychiatrique		PFERSDORFF ✱ ⚘ I.
Clinique neurologique		BARRE ✱ ⚘ I.
Clinique gynécologique et accouchements		REEB ⚘ I.
Clinique infantile		ROHMER ✱ ⚘ I.
Clinique oto-rhino-laryngologique		CANUYT ⚘ A.

Professeurs sans chaire :

MM. ARON Max ⚘ I.
BELLOCQ ⚘ I.

MM. FONTES ⚘ A.
GERY ⚘ A.

SCHWARTZ ⚘ I.

Chargés de cours et Agrégés :

MM. BENOIT
BLUM (Paul) O. ✱ ⚘ I.
GELMA ⚘ A.
GUNSETT ✱ ⚘ A.
HANNS ✱ ⚘ A.
HUMBERT ✱ ⚘A.
KAYSER
KELLER ⚘ A.

MM. KREISS
LARROUSSE ⚘ A.
REISS
SIMON ✱ ⚘ A.
SIMONIN ✱.
VAUCHER ⚘ A.
WEISS A.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Chargés d'un cours complémentaire :

MM. A. BOECKEL ✱, MEYER M., ROEDERER

Serment d'Hippocrate.

En présence des maîtres de cette école, de mes chers condisciples, je promets et je jure au nom de l'Être suprême d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe.

Ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les moeurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis resté fidèle à mes promesses! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque

A MES PARENTS.

MEIS ET AMICIS.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR PAUL CHAVIGNY

Commandeur de la Légion d'Honneur

Directeur de l'Institut de Médecine légale

En hommage de profond respect et de vive reconnaissance.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548012_0004

INTRODUCTION.

De tout temps les traumatismes du rachis, en particulier ceux de la portion cervicale, ont compté parmi les plus sérieux du squelette entier. La topographie et les conditions anatomo-physiologiques des vertèbres cervicales nous expliquent la gravité extraordinaire de leurs lésions, parmi lesquelles les luxations se placent au premier rang.

Leur étude, basée d'abord sur une symptomatologie peu caractéristique, trop variée et sur quelques trouvailles d'autopsies, fut ramenée du domaine des hypothèses dans celui de la réalité par la découverte de la radiographie et son introduction en clinique.

La connaissance parfaite de ces traumatismes, quoique rares, s'impose de nos jours, à une période où les accidents du travail et la loi des assurances sociales ont pris une importance capitale en suscitant un intérêt particulier d'ordre médico-légal.

Les accidents de la voie publique, attribuables pour une grande part à la vitesse de plus en plus accrue des moyens de locomotion moderne, fournissent un contingent appréciable de cette sorte de blessés.

Henri *Bouquet* écrit le 1er avril 1931 dans le Monde Médical entre autre : «Chaque année, en France seulement, le total des tués relevant de cette rubrique (accidents d'automobiles) est de 3.000 au minimum et celui des blessés 40 à 50 fois plus élevé. Pendant le même temps, il y a 2,224 morts par typhoïde, 2.343 par diphtérie, 2.532 par rougeole, de sorte que l'automobile fait figure d'épidémie plus grave que celles que je viens d'énumérer.

Les statistiques, anglaise, allemande et amérciaine, sont encore plus sinistres que la nôtre — — — ».

Au courant de l'année 1930/31 il nous était possible, grâce à l'obligeance de Monsieur le Professeur Chavigny, d'observer 3 cas de luxations cervicales, hospitalisés dans les différents services chirurgicaux de l'Hôpital civil.

Le travail que nous avons entrepris à leur propos nous fut inspiré par le Professeur Chavigny auquel nous tenons à exprimer ici notre profonde gratitude pour la constante bienveillance avec laquelle il nous a conseillé et qu'il a toujours manifesté à notre égard.

Le but qui nous a guidé n'était point d'établir de théories nouvelles, mais de faire une synthèse chronologique et clinique des luxations de la colonne cervicale, considérée sous un jour nouveau en se basant sur les nombreux travaux anciens et modernes.

Quelques considérations médico-légales clôtureront ce travail.

Nous commençons par donner nos observations:

Observation I.

— inédite —

Luxation en avant de C 4 sur C 5, méconnue, traitée 2 mois après l'accident. — Survie. —

E. D., 32 ans, portier d'usine, est renversé le 1er décembre 1929 par une automobile. Il perd connaissance immédiatement après l'accident, dont il ne se rappelle aucun détail. Transporté dans un service hospitalier voisin, il reste dans le coma pendant 3 jours.

A cette époque, le malade aurait présenté deux plaies cutanées à la tête, l'une au niveau de la joue droite, l'autre dans la région sus-orbitaire gauche. En plus, il présentait de la raideur de la nuque et de violentes douleurs à l'épaule gauche.

Une radiographie de l'articulation scapulo-humérale montrait l'absence de toute lésion articulaire et osseuse.

Le malade est donc traité pour les deux plaies des parties molles et une contusion de l'épaule, lésions qui paraissent avoir à elles seules attiré l'attention du chirurgien traitant. Dans ce but le blessé subit un traitement physiothérapique, des bains avec massages et air chaud.

Quelque temps après son admission, les plaies sont cicatrisées, mais la douleur dans l'épaule gauche persiste et entrave dans une large mesure la mobilité de tout le bras.

Le 2 janvier 1930, le malade quitte l'hôpital tout en continuant, en traitement ambulant, les bains, le massage et les applications d'air chaud.

Sept semaines après l'accident, le 20 janvier 1930, le malade est adressé aux fins d'une expertise au professeur Chavigny qui constate les faits suivants :

Depuis sa sortie de l'hôpital, D. n'a pas pu reprendre ses fonctions de concierge. Il se plaint d'une raideur douloureuse de la nuque. Il ne peut relever la tête qui est fixée dans une position inclinée en bas. Il prétend aussi ressentir des douleurs dans l'épaule gauche. L'élévation du bras gauche au-dessus de l'horizontale lui serait impossible.

En effet, on constate que la tête est en position fortement fléchie en avant, à tel point que le menton touche la fourchette sternale ; malgré tous ses efforts, le blessé n'arrive pas à la redresser. Les essais prudents de mobilisation passive dans le sens de la flexion n'obtiennent pas de meilleur résultat. Les mouvements d'inclinaison latérale de la colonne cervicale sont impossibles. A la palpation des apophyses épineuses de la colonne cervicale on sent une saillie anormale au niveau de C 5 ou C 6 avec une dépression immédiatement sus-jacente, très sensible à la pression. L'exploration de l'épaule gauche montre que les mouvements actifs et passifs de l'articulation scapulo-humérale sont extrêmement limités, surtout dans le sens de l'abduction qui est loin d'atteindre l'angle droit. On est fondé à faire le diagnostic clinique de luxation de la colonne cervicale et on fait pratiquer un examen radiologique qui met en évidence une luxation bilatérale complète en avant de la 4^{e} vertèbre cervicale sur la 5^{e}.

La radiographie (voir cliché n° 1) de profil en montre la déformation caractéristique : Le corps de la 4^{e} vertèbre cervicale a basculé en avant et en bas par rapport à celui de la 5^{e} ; son bord antéro-inférieur dépasse d'environ 7 millimètres le bord antéro-supérieur du corps de la vertèbre sous-jacente et les deux vertèbres forment entre elles un angle ouvert en arrière d'environ 45°. — Les apophyses articulaires inférieures de la 4^{e} vertèbre cervicale ont passé au devant des apophyses articulaires de la 5^{e} vertèbre. Les apophyses épineuses de C 4 et C 5 présentent entre elles un écart anormalement grand ce qui explique la dépression constatée à l'examen clinique. Dans l'ensemble la co-

lonne cervicale forme un arc à convexité postérieure dont le sommet se trouve en C 5.

Le 29 janvier, le malade entre dans le service du professeur Leriche, où il est soumis à un traitement par l'extension continue au moyen du collier de Glisson.

Déjà trois jours après l'application de l'extension, le blessé accuse une diminution progressive des troubles fonctionnels; en particulier l'abduction du bras gauche redevient plus ample.

Après 18 jours on supprime l'extension. Cliniquement on constate une amélioration incontestable. Le blessé peut de nouveau redresser la tête à laquelle il imprime assez facilement des mouvements d'extension et de flexion encore limités, il est vrai, mais plus étendus qu'avant l'institution du traitement.

Une nouvelle radiographie (voir cliché N° 2) montre que la luxation n'a pas pu être réduite, mais que la partie supérieure de la colonne cervicale occupe une position moins déviée se rapprochant plus exactement de la verticale.

Un *examen neurologique* du sujet, pratiqué à la fin de l'hospitalisation par le docteur Metzger, donne le résultat suivant :

Membres supérieurs : pas d'atrophie, pas de diminution de la force. — Mouvements actifs : normaux à droite, limités dans l'articulation scapulo-humérale gauche pour l'élévation forcée. Mouvements passifs : se font sans résistance des deux côtés. Douleur dans l'épaule gauche irradiant jusque dans le coude gauche. Les mouvements de l'avant-bras sur le bras sont exécutés sans gêne et normalement des deux côtés.

Les réflexes sont tous très vifs, à seuil bas, à l'exception de C 5 à gauche qui existe, mais nettement moins vif que les autres. C. 4 (acromial) paraît diminué par rapport au côté droit, (mais la perception étant douloureuse, on ne peut juger clairement si ce réflexe est diminué ou si le sujet contracte).

Examen électrique : aucune altération des réactions électriques des muscles de la ceinture scapulaire. Pas de réaction de dégénérescence.

Membre inférieur : il n'existe aucun signe de troubles pyramidaux, en particulier le réflexe cutané plantaire est en flexion.

Yeux : les pupilles sont égales, rondes réagissant parfaitement à la lumière et à l'accomodation. — Pas de syndrome de Claude Bernard-Horner.

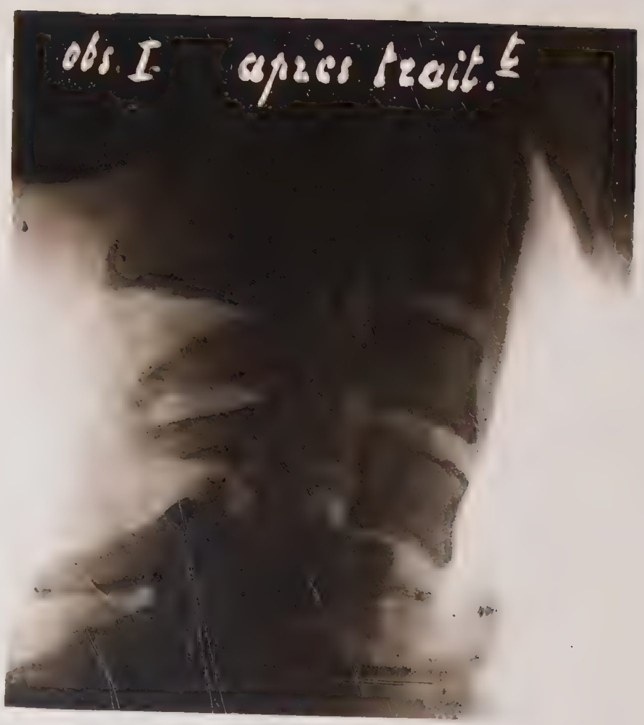
Nerfs crâniens : sans particularités.

Colonne cervicale : il existe une saillie perceptible à la palpation de la crête des apophyses épineuses vers la 5^e vertèbre cervicale avec une dépression sus-jacente. Celle-ci est douloureuse encore. Les douleurs irradient de ce niveau le long du rachis jusque vers la 10^e vertèbre dorsale.

La mobilité de la colonne cervicale est presque normale, c'est à dire, limitée dans ses mouvements extrêmes de flexion, d'extension, de rotation et d'inclinaison latérale. Ces mouvements ne sont pas douloureux.

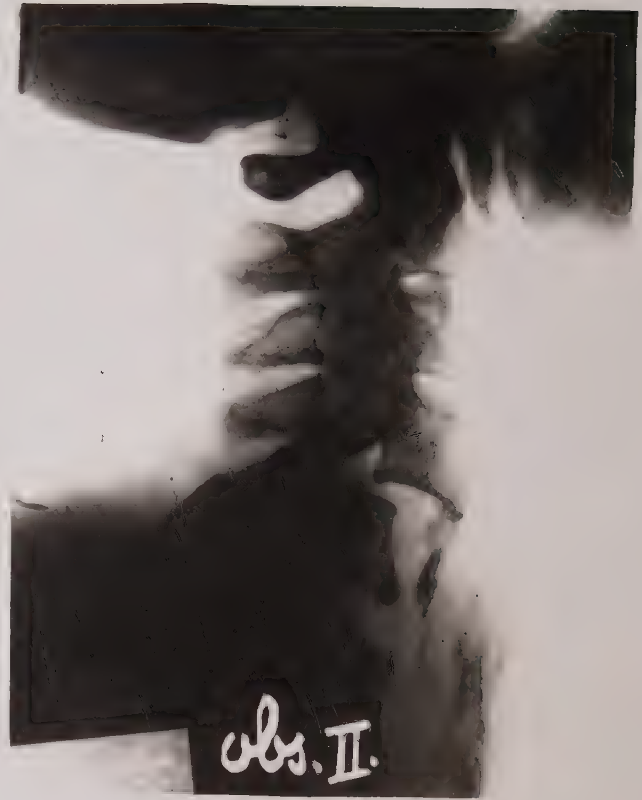
La tête est en bonne position.

Revu le 29 novembre 1930, le malade jouit d'une excellente santé ; il n'est à peine gêné par une légère raideur cervicale persistante.


obs. I.
après trait.t

obs. I.
avant trait.t

Obs. III


Obs. II.

Observation II.

— inédite —

Luxation en avant de C 4 sur C 5.
Écrasement de la moelle. Quadriplégie.
Mort après 21 heures.

St. F., 45 ans, voiturier, conduisant le 3. 4. 1930 un fourgon de tonneaux vides, entre en collision avec une automobile.

Du haut de son siège il est projeté dans le fossé et tombe sur la partie postérieure de la tête, celle-ci étant fortement fléchie. C'est dans cette position que St. reçoit un tonneau d'une contenance de 200 l. qui vient rouler sur lui. Il perdit connaissance pendant quelques minutes et, revenant à lui, se trouve paralysé des 4 membres. Il est transporté à l'hôpital de S. d'où il est adressé à la clinique chirurgicale B, huit heures après l'accident.

A l'examen on se trouve en présence d'un homme bien constitué, en excellent état de nutrition.

Il répond parfaitement aux questions qu'on lui pose, décrit lui-même les circonstances de l'accident sans aucun trouble du langage. La température axillaire est de 36°, le pouls à 60. La respiration se fait avec une amplitude faible et un rythme très ralenti. La peau est pâle et offre, même dans les régions couvertes, un abaissement très net de la température locale.

Les pupilles sont égales, leurs réflexes conservés.

Cœur et poumons sans particularités.

L'abdomen est souple, non douloureux, d'apparence normale.

Le malade présente du priapisme persistant et une rétention d'urine complète.

Toute motilité active est abolie au-dessous de la base du cou ; les seuls mouvements que le malade peut exécuter, d'ailleurs avec beaucoup de gêne et de douleur, sont une légère rotation de la tête ainsi que de petits mouvements de flexion et d'extension du cou. Il n'existe pas de lésions du crâne ; les nerfs crâniens sont intacts. Les masses musculaires des membres sont complètement flasques, les mouvements passifs sont possibles. La sensibilité superficielle et profonde est entièrement aboli au-dessous d'une ligne passant en avant par les mamelons, en arrière par les épines des omoplates et sur les côtés par l'acromion. Les réflexes tendineux et cutanés sont inexistants au niveau des 4 membres et sur la paroi abdominale. Le cou d'aspect normal présente à la palpation des apophyses épineuses une saillie osseuse avec une dépression sus-jacente au niveau de la 5[e] vertèbre cervicale. Le toucher pharyngien n'a pas été pratiqué. La radiographie (voir cliché N° 3) montre l'existence d'une luxation antérieure, bilatérale et complète de la 4[e] sur la 5[e] vertèbre cervicale. — Pas de fracture visible. —

A l'entrée on essaye immédiatement l'installation d'une extension continue sur la tête, mais celle-ci est mal tolérée et doit être supprimée en raison d'un goitre léger dont la compression par la sangle cause une irritation réflexe laryngée très pénible.

Le lendemain matin à 7 h.30, le blessé meurt par paralysie respiratoire progressive.

L'autopsie (1), pratiquée le 7 avril 1930 par le Dr Simonin, montre, après incision de l'aponévrose cervicale superficielle, à la partie moyenne de la nuque une large infiltration ecchymotique des muscles des gouttières vertébrales descendant vers le dos.

---

(1) Pour se donner un jour suffisant sur les lésions de la colonne cervicale on a intérêt — le cadavre étant placé en décubitus ventral — à tracer des incisions cutanées en I de la partie médiane de la nuque de façon à récliner deux lambeaux rectangulaires, symétriques, en volet qui découvrent largement la région traumatisée. —

Les ligaments surépineux, interépineux et interlamellaires entre la 4^{e} et la 5^{e} vertèbre cervicale sont rompus. Les apophyses épineuses de ces vertèbres forment un intervalle baillant laissant passer un doigt qui pénètre directement dans le canal médullaire. La dure-mère, intacte, est légèrement ecchymotique.

Le plan prévertébral présente également une large infiltration sanguine. Sur la colonne cervicale prélevée on constate l'arrachement presque complet de tous les moyens d'union entre la 4^{e} et la 5^{e} vertèbre cervicale. Il n'y a pas de fracture des éléments osseux. Les artères vertébrales sont intactes.

Le canal rachidien est rétréci en sablier, réduisant ainsi au niveau de la luxation le calibre de la moelle épinière aux deux tiers de ses dimensions normales.

Observation III (1)

Luxation complète de la 4e vertèbre cervicale en avant avec quadriplégie. Hématomyélie. Mort en 24 heures.

C... Albert, âgé de 26 ans, est amené à la Clinique Chirurgicale A le 22 février 1931, à 11 heures du matin, pour quadriplégie.

Dans la nuit du 21 au 22 février 1931, vers 2 heures du matin, il fait une chute : En état d'ébriété, il se lève brusquement de sa chaise et tombe en avant sur le vertex, de toute sa hauteur. Ses camarades ne s'étonnent pas de le voir incapable de se lever et le font transporter à son domicile. Quelques heures plus tard, il est vu par son médecin qui porte le diagnostic de subcoma éthylique. Ce n'est que dans le courant de la matinée, que son entourage s'inquiète de le voir toujours immobile, car le blessé ne peut remuer ni bras ni jambes.

A son entrée à la Clinique, on constate une quadriplégie flasque complète. La sensibilité sous toutes les formes est abolie aux quatre membres et au tronc jusqu'au niveau du territoire de C 4 inclus. Les réflexes tendineux et cutanés des membres et du tronc sont tous abolis.

Au niveau de la tête et du cou, l'exploration de la sensibilité et des réflexes ne révèle rien de particulier. Le faciès est rouge, vultueux. La tête est en extension ; le malade ne peut la fléchir spontanément, ni exécuter aucun mouvement de rotation. Vue de profil, la tête est portée en avant dans sa totalité. En passant le doigt sur les apophyses épineuses, on palpe celle de

---

(1) Cette observation nous a été très aimablement communiquée par le Dr *P. Stricker,* chef de clinique chirurgicale à la Faculté. Qu'il veuille trouver ici l'expression de notre reconnaissance.

la 5e vertèbre cervicale à sa place normale; au-dessus d'elle, on reconnaît mal les apophyses épineuses qui sont portées en avant. Juste au-dessus de C 5, on provoque par la pression de vives douleurs. Malgré une forte contracture des muscles de la nuque et du cou, on arrive à imprimer à la tête quelques légers mouvements de flexion et de rotation.

Le pouls est à 80, la température rectale à 37°2, la respiration est stertoreuse, au rythme de 24 par minute. La tension artérielle maxima est de 9 (appareil de Vaquez-Laubry).

Depuis l'accident, le malade n'a eu ni selles, ni urines. Le sondage de la vessie ramène 150 cc. d'urine normale.

Le malade est parfaitement conscient, parle et dit ne pas souffrir lorsqu'on ne le remue pas.

Nous faisons aussitôt une radiographie qui montre une luxation en avant de la 4e vertèbre cervicale sur la 5e. On ne voit aucun signe de fracture; les apophyses articulaires de C 4, au lieu d'être appliquées sur la face postéro-supérieure des apophyses articulaires de C 5, ont glissé et se sont accrochées en avant de celles de C 5.

Que faire en présence de ce malade? On écarte l'idée de la décompression osseuse. Le professeur Leriche estime que les lésions de la moelle sont trop importantes pour que sa libération puisse modifier les lésions médullaires. On procède cependant à un essai de réduction. Après avoir infiltré les muscles de la nuque de novocaïne, on exerce des tractions douces et progressives sur ta tête. N'obtenant aucune réduction à la main (contrôle radiologique négatif), on installe une traction permanente avec une attelle sous-mentonnière, plaçant le malade dans un lit fortement surélevé au niveau de la tête.

Le malade est revu dans la soirée, vers 18 heures. La situation ne s'est pas sensiblement modifiée. C... est calme et ne souffre pas, la respiration est tranquille. Vers 23 heures, la respiration est très ralentie, et le malade commence à être cyanosé, la cyanose intéressant plus particulièrement la tête et le cou. Vers

heure, le lendemain matin, la tête et le cou sont de plus en plus violacés, et la respiration est très lente, au point que l'on ne compte qu'une respiration par minute. Vers 2 heures du matin, le malade meurt asphyxié.

L'autopsie due à l'obligeance du Professeur agrégé Simonin de l'Institut médico-légal, nous permit de mettre en évidence les faits suivants :

L'aspect extérieur du cadavre montre une cyanose très marquée de toute la tête et du cou à limitation assez précise vers le bas ; au-dessous des clavicules, le tronc et les membres ont une coloration tout à fait normale. En sectionnant la peau au niveau des endroits susceptibles d'avoir heurté le sol au moment de la chute, on trouve des suffusions sanguines au niveau des 2 genoux, au coude droit et au vertex, de sorte que l'on peut confirmer rétrospectivement que le blessé est bien tombé en avant, et que sa tête a porté sur le sol au niveau du sommet.

L'examen viscéral est négatif, à part quelques taches ecchymotiques de Tardieu au niveau des poumons. Le cerveau ne montre aucune lésion macroscopique.

La colonne vertébrale est prélevée en masse avec les muscles de la nuque de C 2 à D 1, et fixée dans une solution de formol à 5 %. 10 jours après, la pièce est radiographiée et sciée dans le sens antéro-postérieur, de façon à mettre en évidence l'état de la moelle au niveau de la zone de compression. La section rigoureusement médiane montre (fig. 4) que la moelle a été fortement malmenée. Elle est étranglée par le bord supéro-postérieur du corps vertébral de C 5.

Dans toute l'étendue de la pièce, il existe une importante hématomyélie au centre de la moelle. Ces lésions expliquent suffisamment l'évolution fatale rapide de ce cas et confirment l'impression très nette qu'une laminectomie décompressive n'aurait rien modifié à l'aspect anatomique. Pratiquement, il s'agit d'une section physiologique complète de la moelle.

LES LUXATIONS TRAUMATIQUES DE LA COLONNE VERTÉBRALE CERVICALE.

L'étude des luxations vertébrales est de date relativement récente. L'existence d'un tel déplacement articulaire, avec survie du blessé, avait été d'abord niée par de nombreux auteurs encore au cours du siècle passé.

Dupuytren, en 1804, en publiant sa première communication sur ce sujet, concluait de ses observations à l'impossibilité d'un pareil traumatisme, du moins sans fracture préalable des apophyses articulaires.

Chez *Malgaigne,* en 1856, nous trouvons déjà des considérations étendues sur la Pathogénie et le Pronostic d'une luxation cervicale totale et bilatérale. Quant au pronostic, cet auteur est d'avis que ces luxations non réduites sont incompatibles avec une survie définitive, et que celle-ci ne dépasse, dans la majorité des cas, que quelques heures au maximum.

«Dans un cas de Melchiori, la mort fut immédiate et la plupart des blessés ne survivaient pas les 24 à 48 heures. Pourtant dans le cas de Drew (1850, the Lancet), la vie se prolongeait durant six jours, et chez le malade de Roux jusqu'au huitième jour.»

Cette opinion de *Malgaigne* dominait pendant de longues années.

Dans une statistique de 1862, *Gurlt* oppose 102 cas mortels, vérifiés par l'autopsie, à seulement 7 cas «soi-disant guéris».

Hamilton, en 1877, confirme cette manière de voir en disant que «l'immense majorité des luxations bilatérales totales ont une issue mortelle dans un bref délai», et il insiste, quant au diagnostic positif, sur la nécessité de l'existence d'une paralysie plus ou moins étendue.

En 1868, *Hueter* publie sa classification pathogénique des luxations vertébrales en y distinguant des déplacements par rotation, et d'autres par flexion et extension.

Sonenburg, en 1889, à la suite d'observations personnelles, émit l'opinion qu'un traumatisme de la colonne cervicale pouvait guérir intégralement et que les paralysies, loin d'être constantes, pouvaient n'apparaître que secondairement.

Kocher, en 1896, se croit autorisé à exclure une luxation totale, dans le cas où la paraplégie rétrocède spontanément. Il est d'avis que, dans les luxations totales, le déplacement vertébral intéresse nécessairement la moelle épinière au point d'y créer, d'une façon définitive, des lésions importantes, mortelles dans la mojorité des cas.

Un peu plus tard, 1898, *Wagner et Stolper,* comme conclusion à une statistique importante (136 cas de traumatisme vertébraux observés à l'infirmerie de Königshütte), insistent à leur tour sur la rareté des luxations de la colonne cervicale sans symptômes médullaires graves, voire même mortels.

Cette opinion, partagée par les auteurs notables de l'époque, pour ne citer que *Richet, Buttner, Ludwig, Thillaye, Henle, Thibault, Beauregard* et d'autres, fut donc de considérer les lésions de la moelle comme complément nécessaire de ces luxations, si bien que celles-ci ne se concevaient pas sans celles-là.

Peu à peu l'issue fatale, envisagée comme inévitable jusque là, n'apparaît plus aux auteurs comme la conséquence forcée de ces traumatismes.

C'est *Steinmann,* 1905, le premier, qui, en publiant une série de 19 cas de luxations vertébrales vérifiées, attirait l'attention sur le fait que de telles lésions, contrairement à l'opinion générale, pouvaient également évoluer avec des troubles insignifiants et passagers du côté de la moelle, et qu'elles pouvaient se terminer dans une proportion non moins importante avec la survie du blessé.

C'est l'introduction en clinique de l'examen radiologique, qui fit faire de véritables progrès à cette question si délicate des luxations cervicales, comme à tant d'autres de la médecine et de la chirurgie. Elle permit subitement de préciser sur le vivant et de nuancer la topographie et l'importance des lésions, qui n'avaient alors pu être vérifiées que par la nécropsie.

Jusqu'ici l'opinion générale admettait comme vérité :

1°) qu'une luxation vertébrale ne se produisait guère, hors de cas de fragilité osseuse pathologique, qu'à la suite d'un très violent traumatisme ;

2°) qu'une luxation vertébrale était toujours un accident très grave, qui guérissait rarement et laissait d'ordinaire d'importantes lésions médullaires.

Or, la radiographie nous a appris combien ces opinions étaient erronées et démontrait nettement :

1°) qu'une luxation du rachis peut résulter d'un traumatisme relativement minime ;

2°) qu'elle n'est pas nécessairement accompagnée de graves accidents du côté de la moelle et qu'elle peut avoir comme unique manifestation certains troubles immédiats et passagers tels que parésies, hypoesthésies, anesthésies, localisées à une région limitée des téguments ou à un groupe de muscles restreint. Ces troubles sont, il est vrai, plus accentués dans les lésions de la colonne cervicale qu'aux autres étages du rachis.

Dans cet ordre d'idées, nous voyons apparaître peu à peu dans la littérature médico-chirurgicale toute une série de communications et de travaux qui, en se basant sur les données radiologiques, insistent sur l'extrême variabilité de la symptomatolo-

gie dans les luxations cervicales. C'est ainsi que certaines observations, rapportées dans une période toute récente (1), font ressortir le contraste frappant entre la gravité des dégâts osseux et le peu d'importance des lésions radiculaires et médullaires. Ceci explique pourquoi les luxations cervicales sont souvent méconnues de nos jours. Leur diagnostic est alors fait tardivement et dû quelquefois à un hasard.

Cette particularité fait entrevoir tout l'intérêt que présente au point de vue médico-légal l'examen approfondi et précoce dans les traumatismes de cette région.

Il est un point sur lequel les opinions des auteurs ne se sont pas encore trouvées d'accord; c'est celui de la définition.

DÉFINITION.

Pour les uns on ne doit accepter sous le terme de luxation que des déplacements ne s'accompagnant d'aucune fracture, même partielle, pour les autres, et le nombre est de leur côté, la lésion essentielle, c'est-à-dire la séparation des surfaces articulaires de deux vertèbres successives peut être accompagnée de fractures partielles intéressant des portions de corps vertébraux ou des apophyses articulaires et transverses.

Dans le premier cas, les luxations de la colonne vertébrale seraient plutôt rares, car si nous considérons la disposition ana-

---

(1) *Folly:* Deux cas de luxation cervicale haute latente. (Soc. de Méd. milit. franç., Séance du 10 févr. 1927).

Caraven: Les grands traumatismes vertébraux sans troubles médullaires sont fréquents et méconnus. (La Picardie méd., t. VIII, n° 8, août 1930).

Jirasek: Les luxations des vertèbres cervicales et la question de leur réduction. (Soc. de Chir., Séance du 10 déc. 1930).

Fredet: Grands traumatismes de la colonne cervicale n'entraînent que des troubles insignifiants. (Soc. de Chir., Séance du 18 mars 1931).

tomique des différentes surfaces articulaires, leur assemblage et les puissants et nombreux ligaments reliant les éléments du rachis entre eux, il est évident que la réalisation d'une luxation, sans arrachement osseux, qui ne sera qu'un phénomène secondaire, est plutôt exceptionnelle.

Toutefois les caractères anatomiques et physiologiques spéciaux, qui différencient la colonne cervicale des parties vertébrales sous-jacentes (abstraction faite de l'atlas et de l'axis), favorisent la production des luxations. Ainsi il est relativement fréquent d'observer ces lésions, à ce niveau, sans qu'elles aient produit des délabrements osseux et la luxation est alors dite *pure*.

D'après *Stimson* la luxation vertébrale «est une lésion dans laquelle les apophyses articulaires, d'un ou des deux côtés, ont été partiellement ou complètement séparées des apophyses correspondantes, avec ou sans arrachement de portions du corps des vertèbres ou encore, avec ou sans fracture d'une ou plusieurs apophyses articulaires.»

Dhalluin, dans son très intéressant travail sur les luxations traumatiques du rachis, énonce la formule suivante: «il faut entendre sous le nom de luxations de la colonne vertébrale un déplacement permanent des surfaces articulaires reliant deux vertèbres, accompagné, ou non, de petites fractures partielles qui sont la conséquence, et non la cause, du déplacement.»

FRÉQUENCE.

De l'ensemble des luxations vertébrales qui, d'après les statistiques de *Malgaigne* (1), *Stimson* (2) et *Krönlein* (3), occupent un pourcentage de 0,25 à 0,32% de toutes les autres luxations du squelette, celles de la colonne cervicale sont de loin les plus nombreuses.

Richet, en 1851, trouve sur un total de 40 luxations vertébrales 32 luxations cervicales (=80%), et *Blasius*, en 1869, sur 159 luxations vertébrales, 108 luxations cervicales (=67%), ce qui correspond à une moyenne d'environ 75%.

Les vertèbres cervicales les plus fréquemment luxées sont C 4, C 5 et C 6, comme nous le trouvons démontré par les statistiques de Richet (1851), de Wernher, d'Aubert (1890) ainsi que par les nombreux cas publiés dans la littérature chirurgicale. Pour ne citer que la série des 32 cas de Richet qui se répartissent de la façon suivante:

1	cas	de	luxation	de	C 2
1	"	"	"	"	C 3
5	"	"	"	"	C 4
11	"	"	"	"	C 5
12	"	"	"	"	C 6
2	"	"	"	"	C 7,

(1) Il trouvait une luxation vertébrale sur 492 luxations des différentes articulations.

(2) Sur un total de 1527 luxations, observées à l'Hôpital et au Dispensaire de Hudson-Street à New-York, pendant la période de 1894 à 1905, il cite 6 luxations vertébrales.

(3) Il donne 1 luxation vertébrale sur 400 autres luxations.

où encore, 39 cas de Wernher qui comportent:

7 cas entre C 1 et C 2
2 " " " 2 " C 3
2 " " " 3 " C 4
11 " " " 4 " C 5
10 " " " 5 " C 6
7 " " " 6 " C 7.

Nous avons nous-même pu rassembler dans la littérature moderne 53 cas, dont la répartition est la suivante:

(8 cas de luxation de C 1, avec fracture de l'apophyse odontoïde de l'axis).
3 " " " " C 2
3 " " " " C 3
17 " " " " C 4
12 " " " " C 5
8 " " " " C 6
2 " " " " C 7.

Quant à la variété, il s'agit le plus souvent de luxations uni- ou bilatérales en avant. Les autres sont rares.

Sur 85 cas *Blasius* (cités par Dhalluin) indique la proportion suivante:

41 bilatérales en avant
37 unilatérales " "
4 bilatérales opposées
3 " en arrière.

Dans une série de 45 luxations cervicales, nous avons pu déterminer:

40 uni- ou bilatérales en avant
4 " " en arrière,
1 latérale.

Comme pour tous les traumatismes, nous observons de même pour les luxations cervicales une prédominance du sexe masculin sur le sexe féminin. Elles sont plus rares encore chez les enfants à cause de la grande élasticité des tissus. Une observation, rare dans son genre, mérite d'être citée ici. Il s'agit d'une luxation cervicale en avant (C 5), observée par *Harloff* (Bibl.) sur un nouveau-né à la suite d'une version-extraction.

La simultanéité de deux luxations vertébrales est d'une rareté extrême, mais cette coexistance est possible, ce qui est prouvé par le cas I. Kawitz (Moscou), cité par Böhme, observé sur un sujet de 23 ans qui, en plongeant dans une eau peu profonde, heurta le fond et contracta à la fois une luxation de la 3ᵉ et de la 6ᵉ vertèbre cervicale.

Un autre cas (observation II de Brill) a trait à une luxation en arrière de l'atlas avec fracture de l'apophyse odontoïde à sa base, accompagnée d'une luxation en avant de la 4ᵉ vertèbre cervicale.

DIVISION.

Nous n'insisterons pas ici sur la classification pathogénique des auteurs allemands. Parmi eux, *Hueter* en 1868, distinguait les luxations vertébrales par leur mécanisme traumatisant. (Rotations- und Beugungsluxationen).

Nous nous arrêtons à la division claire des autres français qui caractérise une telle luxation *suivant le déplacement de la vertèbre supérieure par rapport à la vertèbre sous-jacente*. Ainsi comprises, les luxations du rachis sont à classer en *antérieures, postérieures* et *latérales*. Comme nous avons pu voir plus haut, les premières sont les plus fréquentes et suivant qu'une seule, où les deux articulations sont intéressées, elles sont *uni* ou *bilatérales*. Selon le degré du déplacement, c'est-à-dire selon que les apophyses articulaires de la vertèbre luxée ont passé, ou non, entièrement en avant des apophyses articulaires correspondantes,

la luxation est dite *complète* ou *incomplète* (1). Il est exceptionnel de rencontrer dans la littérature médico-chirurgicale une luxation en arrière (2) ou latérale du rachis, et ce fait découle de la pathogénie ainsi que de l'anatomie pathologique d'une pareille lésion. Nous allons y revenir dans un instant.

ÉTIOLOGIE.

D'une façon générale, nous avons à considérer comme cause d'une luxation vertébrale toute influence traumatisante agissant soit directement, soit indirectement sur la vertèbre à déplacer. Dans cet ordre d'idées, *seules les causes indirectes* méritent une importance pratique véritable, du fait qu'elles réalisent par leur mécanisme physiologique complexe toutes les conditions indispensables à la formation d'une pareille lésion.

Il est en effet difficile de concevoir qu'une cause directe, avec un point d'attaque isolé sur une vertèbre, puisse pratiquement réaliser le mécanisme de ces déplacements qui est surtout produits, comme nous allons le voir, par l'exagération des mouvements normaux de flexion, d'extension et d'abduction de la colonne vertébrale.

Dans le cas de cause indirecte, la force agit donc sur le rachis à quelque distance de la vertèbre qui se luxe, et l'inflexion qui en résulte est due à une pression déterminée sur une des extrémités de la colonne, l'autre extrémité restant fixe.

La région cervicale étant la plus mobile de toutes les parties du rachis, fournira par conséquent le plus grand nombre de luxations vertébrales.

---

(1) Dans un article très documenté, publié dans le Journal de chirurgie, t. XV, 1919, Edgard *Cyriax* fait une étude détaillée des «luxations incomplètes des vertèbres cervicales» (Minor displacements).

(2) Voir *Cahen* (Bibliographie).

En définitive, nous pouvons donc dire qu'elles sont dues — exception faite des cas de fragilité osseuse pathologique — à tout traumatisme qui est susceptible d'exagérer et de dépasser les limites normales et physiologiques des articulations intervertébrales. Dans la plupart des cas, il s'agit de *chutes* sur la tête, celle-ci étant fortement fléchie en avant, dans d'autres, un *fardeau*, chargé sur les épaules, vient glisser entraînant la tête dans une position d'hyperflexion. Les lésions de la colonne cervicale, survenant chez des individus qui plongent dans une eau peu profonde, sont bien connues de nos jours, ainsi que les traumatismes analogues survenant à la suite des combats de boxe, de lutte et pendant les épreuves de gymnastique sportive (1).

On cite encore comme une des causes des luxations cervicales les contractions musculaires violentes et incoordonnées. Cette étiologie doit être exceptionnelle et ne mérite pas, d'après nous, l'importance que certains auteurs pensent devoir lui attribuer. Pourtant l'observation III de Jirasek en prouve la réalité. Son blessé «avait laché les mains en s'exerçant au pas de géant et était tombé sur le dos. Il ne s'était heurté ni la tête ni la nuque, mais il se rappelait avoir rapidement penché la tête en avant au moment de la chute et avoir perçu alors un craquement et perdu la maîtrise de ses membres».

MÉCANISME.

La structure particulière des deux premières vertèbres cervicales fait prévoir que leurs lésions traumatiques dépendront d'un autre mécanisme que celles des cinq dernières.

Nous devons donc étudier séparément les luxations de l'atlas et de l'axis, et celles de l'étage moyen et inférieur de la colonne cervicale.

---

(1) Cas de Leriche et Folly, II^e^ et III^e^ observation de Jirasek; observ. de Jansen (Bibl.).

Celui-ci se différencie en effet très nettement des parties vertébrales sus- et sous-jacentes et ses caractères anatomo-physiologiques le prédisposent littéralement à ces traumatismes. Par rapport à l'atlas et à l'axis ses éléments jouissent certainement d'une moindre mobilité, mais c'est à ce niveau, dans la partie inférieure de la colonne, que viennent se terminer les mouvements de flexion et de rotation commencés par les deux premières vertèbres cervicales. La mobilité, comparée à celle de la colonne dorsale, est au contraire bien plus prononcée ici dans la région du cou étant donné le fait que ces éléments vertébraux ne sont pas renforcés et protégés, comme le sont les vertèbres dorsales, par les côtes et par les grosses masses musculaires. Aussi sont-ils pourvu de capsules articulaires plus lâches et moins résistantes que celles des vertèbres dorsales et lombaires. D'autre part, les surfaces articulaires des corps vertébraux des vertèbres cervicales, aplatis dans le sens antéro-postérieur et ayant des dimensions plus réduites que celles des éléments dorsaux, garantissent une solidité moindre aux attaches des disques intervertébraux.

A. MÉCANISME DE LUXATION DES CINQ DERNIÈRES VERTÈBRES CERVICALES.

Avant d'insister sur la pathogénie de ces luxations, il est nécessaire de tirer au clair quelques notions élémentaires de physiologie du rachis (1).

Considérons pour cela, au niveau de deux vertèbres, les différents mouvements, flexion, extension, rotation et inclinaison latérale, qui caractérisent normalement la motilité entre les

(1) Voir *Dhalluin,* Les luxations traumatiques du rachis, (Arch. franco-belg. de chir. 1923).

uns et les autres des segments de la colonne : on voit qu'ils ont lieu autour de deux axes.

Le premier, passant par le centre du disque intervertébral, est antéro-postérieur et légèrement incliné en avant et en bas ; le mouvement autour de lui produit l'inclinaison latérale du corps vertébral. En raison de l'obliquité de cet axe il s'y associe un mouvement de rotation de la vertèbre supérieure qui dirige la surface antérieure du corps de cette vertèbre su côté de l'inclinaison.

Le deuxième axe effleure le bord postérieur du disque intervertébral dans le sens transversal, et c'est autour de lui que se font les mouvements de flexion et d'extension de chaque vertèbre.

Selon la direction de la force ou du mouvement qui produit la luxation vertébrale, on distingue par conséquent deux catégories de déplacements :

1°) celle par flexion et extension et

2°) celle par abduction ou rotation.

Il faut noter également dès maintenant que le lieu d'élection de ces luxations, qui correspond à C 4 et C 5, s'explique par le fait que les traumatismes, qui agissent sur les vertèbres, produisent d'abord une forte flexion de la colonne cervicale ; c'est alors au sommet de l'arc, ainsi formé, que la luxation a lieu de préférence. Or, cette partie correspond à la 4ᵉ et 5ᵉ vertèbre qui sont en effet, d'après les statistiques, celles qui sont le plus souvent intéressées.

Après ces considérations d'ordre général, nous sommes maintenant à même d'expliquer le mémanisme intime de chacune des différentes variétés de luxations que nous pouvons observer. Dans un premier cas, à la suite d'une inclinaison latérale, l'apophyse articulaire inférieure de la vertèbre supérieure descend du côté de l'inclinaison, tandis que celle du côté opposé s'élève. Étant donné que les surfaces articulaires, qui sont des *arthrodies* à ce niveau, ont une disposition inclinée de haut en bas et d'avant en arrière, le moment de descente et de montée ne peut pas

être pur et il s'y ajoute un certain degré de rotation, de sorte que la surface articulaire inférieure de la vertèbre supérieure du côté de l'inclinaison sera portée en bas et en arrière, pendant que celle du côté opposé fera un mouvement d'ascension antérieure.

Nous voyons ainsi que les mouvements d'inclinaison latérale sont très complexes, liés à la rotation et pendant lesquels la face se trouve portée du côté de l'inclinaison. Mais un tel mouvement n'est exécuté que quand l'ensemble des vertèbres cervicales occupe simultanément la position décrite ci-dessus, car la motilité isolée de chacune des articulations intervertébrales est restreinte en raison du solide appareil musculo-ligamentaire qui garantit le maintien des différents éléments du rachis. En plus, l'élasticité relativement réduite des disques intervertébraux ne permet qu'une compression minime par les corps vertébraux pendant les inclinaisons autour des différents axes.

Si maintenant une force violente vient rompre l'équilibre physiologique du mouvement d'inclinaison latérale, un certain nombre de ligaments, plus ou moins grand suivant le cas, va se déchirer et les surfaces articulaires vont dépasser les limites extrêmes du mouvement normal. Trois possibilités doivent être envisagées.

Dans une première, par suite du mouvement d'inclinaison latérale, l'apophyse articulaire inférieure de la vertèbre supérieure s'élève du côté opposé à l'inclinaison au-dessus de celle avec laquelle elle s'articule et se porte légèrement en avant par suite de la rotation. C'est la luxation *unilatérale en avant* par abduction ou rotation. Son siège est du côté opposé au sens du mouvement qui en était la cause et, suivant l'importance du déplacement articulaire, elle est *incomplète* ou *complète*.

Si, dans son ascension antérieure, l'apophyse articulaire inférieure de la vertèbre supérieure s'est arrêtée dans une position telle que son bord inférieur touche le bord supérieur de l'apophyse articulaire sous-jacente, sans l'avoir dépassé, nous sommes en présence de ce que les auteurs allemands appellent le «Hüter-

sche Hochstand» ou, pour parler avec Malgaigne, «elles sont à cheval, l'une sur l'autre».

La deuxième possibilité comprend le cas, il est vrai extrêmement rare, où les ligaments articulaires du côté opposé au sens de l'inclinaison résistent, et seul ceux de l'articulation du côté vers lequel s'incline la colonne vont céder. Nous verrons de ce côté alors l'apophyse articulaire inférieure de la vertèbre supérieure glisser en bas et en arrière et constituer ainsi la *luxation unilatérale en arrière.*

Si, enfin, les deux posibilités que nous venons de voir se passer chacune individuellement se réalisent d'une façon simultanée, la luxation double qui en résulte est une bilatérale opposée.

La *luxation latérale* de la colonne cervicale est très exceptionnelle. Nous n'en avons rencontré qu'un seul cas dans la littérature qui se trouvait à notre portée (2). D'après Dhalluin elle paraît avoir été diagnostiquée plusieurs fois. Elle n'a qu'un intérêt théorique et l'on peut admettre qu'elle se produit à la suite d'un mouvement exagéré d'inclinaison latérale de la colonne.

Les mouvements de flexion et d'extension entre deux vertèbres se passent autour du second axe qui est transversal. Sous l'influence d'une inclinaison en avant les deux surfaces articulaires inférieures de la vertèbre supérieure exécutent un mouvement de glissement en haut et en avant le long des surfaces articulaires de la vertèbre sous-jacente. En même temps le disque intervertébral intéressé se trouve comprimé, dans sa partie antérieure qui s'affaisse, et légèrement étiré dans la partie postérieure. L'étendue physiologique de ces déplacements entre deux vertèbres cervicales n'étant pas très grande, l'inclinaison antérieure de la tête nécessitera donc la praticipation de toutes les articula-

---

(2) C'est celui de *Gruget* (Bibl.), mais dont on doit plutôt faire état dans les sub-luxations, étant donné qu'il n'y s'agit pas dune luxation complète, mais d'un déplacement se rapprochant très près des «Minor displacements» de Cyriax.

tions intervertébrales cervicales dont elle sera la résultante. La limite physiologique de ce mouvement sera donnée par la tension des ligaments interépineux, cervical postérieur (3), interlamellaires, commun postérieur, jaune, etc.

Si, à la suite d'une exagération du mouvement normal par une force traumatisante, ces moyens d'union viennent à se rompre, les conditions nécessaires pour la luxation sont réalisées. Les apophyses articulaires inférieures de la vertèbre supérieure pourront ainsi poursuivre leur ascension antérieure, et il arrivera le moment où leur bord inférieur dépassera de quelque peu le bord supérieur des apophyses articulaires correspondantes. Si, dans cette position, la force violente cesse subitement d'agir, abandonnant ainsi la vertèbre déplacée à l'action élastique des moyens d'union, incomplètement déchirés, les apophyses articulaires pourront reprendre leur position normale, et nous sommes en présence d'une *distorsion simple*. Si, par contre, le traumatisme a agi avec une telle violence, de sorte que le disque intervertébral s'est détaché de l'un ou de l'autre des corps vertébraux dont le supérieur vient maintenant glisser sur celui qui lui est sous-jacent, les apophyses articulaires inférieures de la vertèbre supérieure passent en avant de celles avec lesquelles elles s'articulaient, c'est la *luxation bilatérale en avant* par flexion. Tout en glissant en avant, la vertèbre luxée a basculé de telle manière que son corps se trouve abaissé, tandis que l'arc et l'apophyse épineuse ont fait un mouvement d'ascension formant ainsi avec la vertèbre sous-jacente un angle ouvert en arrière.

Nous n'insisterons pas sur la *luxation bilatérale en arrière* par extension qui peut être expliquée par un mécanisme inverse au précédent et qui, en réalité, est très rare.

Pour nous résumer, nous dirons donc que les luxations cervicales, au point de vue pathogénique, peuvent être classées

---

(3) Au niveau du cou, le ligament surépineux prend le nom de «ligament cervical postérieur».

en deux catégories. La première comprend les luxations par rotation ou par abduction :

1°) luxation unilatérale en vavant,

2°) luxation unilatérale en arrière,

3°) luxation bilatérale opposée,

4°) luxation latérale ;

la deuxième comprend les luxations par flexion et extension :

1°) luxation bilatérale en avant,

2°) luxation bilatérale en arrière.

B. MÉCANISME DE LUXATION DE L'ATLAS ET DE L'AXIS.

Les rapports anatomiques et les conditions physiologiques toutes différentes que nous rencontrons au niveau de l'atlas et l'axis nous obligent de traiter à part le mécanisme des luxations de ces vertèbres, bien que l'étiologie soit la même.

Au point de vue anatomique, les deux premières vertèbres cervicales sont unies entre elles par une double articulation :

a) *l'articulation atloïdo-axoïdienne* proprement dite et

b) *l'articulation atloïdo-odontoïdienne.*

En plus, chacune d'elles est encore réunie à l'os occipital,

c) l'atlas par les deux *articulations occipito-atloïdiennes* et les *ligaments occipito-atloïdiens antérieur et postérieur.*

d) l'axis par les *ligaments occipito-axoïdiens* et les *ligaments occipito-odontoïdiens.*

Au point de vue physiologique, c'est la région de la colonne cervicale qui est douée, on le sait, de la plus grande mobilité. Malgré cela les luxations *pures,* d'ordre traumatique, sont d'une observation très rare.

Les déplacements, à ce niveau, sont liés dans la plupart des cas à des fractures qui sont bien la cause, et non pas la conséquence, des luxations.

Quant aux déplacements de l'occipital sur l'atlas, «*Richet* et *Boyer* ont prétendu qu'ils n'existent pas. Trois observations, celles de *Costes,* de *Bouisson* et de *Milner,* démontrent cependant la possibilité de cette lésion. Toujours le déplacement de l'occipital a lieu en arrière. (Dhalluin). Nous n'avons pas rencontré un cas semblable dans la littérature qui se trouvait à notre disposition.

En ce qui concerne les déplacements de l'atlas sur l'axis, leur rareté, comme luxation pure, s'explique par les notions suivantes: l'apophyse odontoïde de l'axis étant maintenue dans sa position normale par l'arc antérieur de l'atlas d'une part, et au moyen du solide ligament transverse d'autre part, sert de pivot fixe autour duquel se font les mouvements normaux de rotation de l'atlas. Pour qu'il y ait luxation des deux vertèbres, il faut qu'un des trois éléments cède à la force traumatisante, soit l'arc antérieur de l'atlas, soit son ligament transverse, soit enfin l'apophyse odontoïde elle-même.

Laquelle des trois parties, osseuses ou ligamentaire, est susceptible d'offrir le moins de résistance?

D'après les constatations et les expériences de *Smith* (1872), (citées par Brill), la solidité de l'arc antérieur de l'atlas serait inférieure à celle de l'apophyse odontoïde, de même que la résistance des ligaments odontoïdiens dépasserait celle de la dent elle-même.

Ces observations sont en contradiction absolue avec de nombreux faits cliniques.

Ainsi *Milner* cite un cas (v. plus haut) de luxation atloïdo-occipitale avec déchirure des ligaments odontoïdiens sans que la dent ait été fracturée.

Orton a observé, de son côté, une luxation entre atlas et axis où la plupart des ligaments avaient été déchirés, entre autre les ligaments odontoïdiens, à l'exception du ligament transverse de l'atlas. L'apophyse odontoïde ne présentait pas de fracture (v. plus bas).

En plus, si nous comparons les différentes observations (1) concernant les lésions de l'atlas et de l'axis nous nous rendons compte qu'elles ont presque exclusivement trait à des fractures de l'apophyse odontoïde (2).

Nous pouvons donc en conclure que c'est cette dernière qui constitue l'élément faible moins résistant que le ligament transverse de l'atlas ainsi que son arc antérieur.

Par conséquent il ne peut pas s'agir de luxations pures, mais de fractures compliquées de luxations.

Dans un seul cas, l'apophyse odontoïde ne se rompera pas forcément; c'est quand il s'agit de luxation bilatérale opposée, ou autrement dit, quand une des surfaces articulaires de l'atlas avance pendant que l'autre recule ou mieux, quand la vertèbre pivote autour de la dent axiale.

Orton communique un cas semblable. D'autres auteurs, cités par *Brill*, comme *Uhde*, *Hegemann*, *Böttcher* en rapportent également.

A une époque où la radiographie n'existait point encore, *Bichat*, *Boyer* et *Petit* émirent l'hypothèse d'une luxation de l'atlas en avant sans déchirure du ligament transverse et sans fracture de l'apophyse odontoïde. Cette dernière, disaient-ils, serait susceptible, après destruction des attaches de ses ligaments suspenseurs, à la suite d'une position appropriée des deux vertèbres, de glisser en arrière en s'échappant par dessous le ligament transverse. Ces auteurs n'ont jamais pu fournir la preuve par l'autopsie et aucun cas de ce genre n'a été observé ultérieurement. En plus, les expériences sur le cadavre, entreprises dans le but de vérifier cette possibilité, ont toujours abouti à un résultat négatif. (*Orfila*, *Mourve*, *Mackenzie*).

---

(1) *Brill*, *Boeckel*, *Hun*, *Philipps*, *Vanderpool*, *Gurlt* — —

(2) *J. S. Magnant* (Bordeaux): Les fractures de l'apophyse odontoïde de l'axis. (Rev. de Chir., t. IV, N° 1; janv. 1931).

ANATOMIE PATHOLOGIQUE.

Les rapports intimes que présente la colonne cervicale avec des organes et éléments de première importance nous font prévoir, à côté des *lésions locales* qui peuvent atteindre cette région, toute une série de *lésions du voisinage.*

Les premières ont été suffisamment élucidées dans le chapitre sur les notions dynamiques des luxations cervicales ce qui va nous permettre de les négliger ici et de diriger notre attention de suite sur les dernières.

Les *muscles* dans la proximité du foyer de luxation peuvent être étirés, tendus et même déchirés. Dans le premier cas, il peut exister dans le domaine musculaire intéressé (v. Cyriax) une contraction tonique, rarement clonique, parfois étendue à de grands territoires, due à une irritation réflexe des filets nerveux intra- et périmusculaires. Dans le deuxième cas, le muscle déchiré sera la cause d'une hémorragie interstitielle plus ou moins importante.

Les hémorragies par déchirure des *artères vertébrales* sont très rares. Ces vaisseaux, logés dans les trous transversaires, ont des parois très élastiques qui les garantissent contre des ruptures par élongation. Dhalluin cite un seul cas où «l'artère vertébrale a été trouvée déchirée; une assez forte hémorragie s'était produite dans le canal vertébral et dans les espaces intermusculaires».

Les autres organes tels que *larynx, trachée et œsophage,* peuvent être directement influencés par les déplacements des vertèbres cervicales inférieures. Mais le plus souvent nous avons à faire à des troubles indirects, en rapport avec les lésions que présentent les filets nerveux destinés à ces organes.

Les *éléments nerveux,* dont les lésions sont à la base des symptômes dramatiques que nous offre l'image clinique d'un pareil blessé, sont de plusieurs ordres. Observons-les, les uns

après les autres, et considérons dans ce but un déplacement complet bilatéral en avant.

Les apophyses articulaires inférieures de la vertèbre luxée viendront se loger dans les échancrures situées en avant et aux bases des apophyses articulaires supérieures de la vertèbre sous-jacente, échancrures où passent les *nerfs périphériques* après leur sortie du canal rachidien. La compression plus ou moins accentuée, suivant le degré du déplacement, est inévitable et il en résulte toutes sortes de troubles sensitivo-moteurs, tels que paralysies, parésies, dysesthésies, anesthésies, contractures musculaires et troubles vasomoteurs.

Il est intéressant de noter ici l'opinion de *Swanberg* (the intervertebral foramina, Medical Record — 1915) d'après laquelle une compression osseuse des nerfs rachidiens serait exceptionnelle et ce fait tiendrait à ce qu'ils n'occupent qu'un dixième à un tiers du trou de conjugaison. Les déplacements osseux agiraient surtout sur les éléments non nerveux de cet orifice (tissu fibreux, éléments lymphoïdes) dont la congestion et l'inflammation deviendraient à leur tour des agents irritatifs.

Le *premier nerf cervical postérieur et le grand nerf sous-occipital d'Arnold* peuvent être lésés à leur tour par les déplacements de l'atlas ; le premier passe entre l'occipital et l'atlas, le second entre celui-ci et l'axis. Leur réaction douloureuse entraînerait la contracture des muscles sous-occipitaux (Cyriax).

Quant aux quatre derniers *nerfs crâniens,* le glosso-pharyngien, le pneumogastrique, le spinal et le grand hypoglosse, ils présentent, après émergence des orifices respectifs (trou déchiré postérieur et canal condylien antérieur), des rapports directs avec les vertèbres cervicales supérieures. On peut donc concevoir que ces nerfs soient intéressés dans les luxations, et cela par le mécanisme d'un déplacement osseux. Cependant, la littérature médicale ne relate pas de cas où les lésions de ces nerfs aient particulièrement attiré l'attention.

Mentionnons encore la gravité toute particulière que présente l'atteinte traumatique du *nerf phrénique* prenant son origine au quatrième segment cervical (avec fibres accessoires du troisième et du cinquième segment).

Il y a lieu également de citer ici les *troubles sympathiques* provenant d'une lésion directe de ce système ou par l'intermédiaire des rameaux communicants. Les phénomènes d'étourdissement, les rougeurs, etc. qu'accompagnent dans certains cas un mouvement déterminé de la tête du blessé et qui disparaîssent aussitôt que celle-ci revient dans sa position normale, ne sont pas rares.

Evans (1) a publié un cas dans lequel la paralysie du sympathique était due à une subluxation traumatique des 6ᵉ et 7ᵉ vertèbres cervicales dont les apophyses transverses comprimaient le ganglion inférieur.

Folly (Bibl.) a communiqué l'observation d'un sujet atteint d'une luxation en avant de l'atlas sur l'axis méconnue et dons les seuls symptômes étaient dûs à une irritation sympathique : mydriase intermittente, pâleur de l'hémiface gauche avec bouffées de chaleur passagères, palpitations et tachycardie.

Les *lésions médullaires*, de loin les plus importantes, vont nous arrêter un peu plus longtemps. Ainsi que nous avons déjà pu supposer, elles peuvent résulter ou d'une *compression*, suite de la déformation du canal rachidien, ou d'un *étirement* causé par l'élongation de la moelle au cours de la flexion forcée qui a produit la luxation. Leur degré d'intensité est très différent et peut varier de la simple compression à l'écrasement et au broiement complet (voir notre observation II et III).

On peut se demander pour quelles raisons les déplacements des vertèbres cervicales ne soient pas constamment accompagnés de troubles médullaires graves ?

---

(1) Birmingham Med. Rev. — 1916 — (cité p. Cyriax).

Nous rappellerons à ce sujet que la moelle cervicale est loin de remplir complètement le canal vertébral, aussi bien dans le diamètre antéro-postérieur que dans le diamètre transverse, ainsi qu'en témoignent les recherches anatomiques de *Flückiger* et *Jansen*. Ces auteurs donnent comme chiffres moyens:

diamètre sagittal,	canal = 14	millimètres
	moelle = 9	”
diamètre frontal,	canal = 20	”
	moelle = 10—14	”

Si *Jansen* n'est pas d'accord d'admettre les lésions de la moelle par élongation, il n'en est pas moins vrai que la plupart des auteurs les reconnaissent comme conséquence logique de ces traumatismes. Il est d'ailleurs facile de concevoir qu'à la suite d'un déplacement en avant d'une vertèbre, la moelle épinière, entraînée dans une déviation angulaire par le segment rachidien supérieur, se trouve tendue par-dessus le rebord postéro-supérieur du corps vertébral sous-jacent à la luxation, comme la corde d'un violon sur le chevalet. Cette tension, forcément plus prononcée dans les parties postérieures de la moelle, peut atteindre un degré capable à y créer des troubles irritatifs, voire destructifs se manifestant par des phénomènes radiculaires irradiés.

L'autre mode de lésions médullaires basé sur le mécanisme de la compression se trouve être très complexe et variable dans son action et par ce fait a donné lieu à de nombreuses recherches tant théoriques que pratiques qui, il est vrai, ont établi d'une façon concluante l'explication de ce phénomène.

Il est nécessaire, pour trouver un schéma univoque de telles lésions ainsi qu'une explication nette des circonstances topographiques des déplacements vertébraux, de comparer les rapports d'autopsies de pareils cas ainsi que les résultats d'expérience sur le cadavre avec les constatations de l'examen radiographique sur le vivant.

Ainsi nous voyons que dans les luxations complètes en avant la vertèbre déplacée est susceptible d'occuper des positions varia-

bles suivant un axe frontal passant par le centre de son corps ou autrement dit, elle peut après la luxation se trouver dans une position parallèle ou former un angle ouvert en arrière avec la vertèbre sous-jacente. Dans le premiers cas, l'arc de la vertèbre luxée entraîne la moelle avec lui en avant et, étant donné la situation parallèle des deux vertèbres, la comprimera contre le bord postéro-supérieur du corps vertébral sous-jacent.

Suivant le degré et l'intensité de la compression, la moelle ne paraît pas avoir été lésée, mais il se produit à l'intérieur de sa substance grise une hémorragie qui constitue *l'hématomyélie*. Celle-ci peut alors prendre une importance telle qu'elle fuse progressivement loin du foyer de contusion et produit ainsi à son tour des phénomènes de compression aux confins du bulbe d'où lésions rapidement mortelles du centre respiratoire bulbaire. C'est là le mécanisme le plus habituel de la *mort* dans de pareils traumatismes. (V. cliché de notre obs. III).

Dans l'autre cas, la vertèbre luxée est inclinée en avant formant avec la vertèbre sous-jacente un angle plus ou moins grand, suivant le cas, son arc se trouvant ainsi dans une position surélevée.

Si la vertèbre glisse dans cette position en avant son arc entraîne également la moelle, mais il ne pourra pas la comprimer contre le rebord postéro-supérieur du corps vertébral sous-jacent. Les parties osseuses, par le fait qu'elles attaquent la moelle en sens contraire l'une par rapport à l'autre, mais à des niveaux sensiblement différents, produiront sur celle-ci une courbure en «S» au lieu des lésions de compression et de broiement.

Pour nous rendre nous-même compte des relations pathologiques de deux vertèbres ainsi que de leurs rapports avec la moelle tels qu'ils se présentent dans les luxations complètes bilatérales en avant, nous avons fait quelques expériences sur le cadavre. Nous avons opéré sur deux sujets sur lesquels la musculature du cou de la nuque et du thorax avait déjà été supprimée. La tête

fut fléchie ad maximum en même temps qu'une pression dans la direction d'arrière en avant fut exercée sur l'occiput. Par ce mécanisme nous avons vu se faire sous nous yeux la rupture des ligaments, cervical postérieur, interépineux, des capsules articulaires, des ligaments jaunes et des muscles intertransversaires, une fois entre C 4 et C 5, et l'autre fois entre C 5 et C 6. En même temps nous aperçûmes la rupture par son milieu du disque intervertébral correspondant, fait qui fut suivi du glissement en avant de la vertèbre supérieure accompagné d'une certaine rotation autour de son axe forntal, de telle sorte que son apophyse épineuse s'est écartée vers le haut de celle qui est sous-jacente. Le corps de la vertèbre luxée repose, à la fin de l'expérience, avec sa face inférieure sur le bord antéro-supérieur du corps vertébral suivant. Deux plans, passant par les centres des corps et des apophyses épineuses de la vertèbre luxée et de celle qui lui fait immédiatement suite, forment un angle ouvert en arrière et sensiblement égal dans les deux cas, correspondant à environ 45°. Le ligament commun antérieur est trouvé intact dans les deux cas, mais légèrement décollé de la paroi antérieure du corps vertébral inférieur.

Une dissection minutieuse nous a permis, dans la suite, de reconnaître encore la rupture complète du ligament commun postérieur, et de nous rendre compte de l'étendue et du degré des lésions macroscopiques qui ont dû intéresser la moelle. Il s'est trouvé que celle-ci était légèrement aplatie dans le sens antéro-postérieur sur une étendue d'environ trois centimètres au niveau de la luxation, sans présenter de broiement ou d'écrasement. Notamment, la portion, se trouvant entre l'arc de la vertèbre luxée et le bord supérieur du corps de la vertèbre sous-jacente, est intacte. Ceci s'explique par la position déterminée et particulière qu'avait prise la vertèbre en se déplaçant en avant et sur laquelle nous avons insisté plus haut.

Nos constatations expérimentales et ce que nous pouvons en conclure expliquent une fois de plus (2) la variabilité frappante de la symptomatologie des luxations cervicales.

d'une part, symptômes dramatiques d'emblée très graves (obs. II et III),

d'autre part, absence de toute lésion médullaire (obs. I).

Nous comprenons maintenant fort bien, à la lumière de ces faits anatomiques, que grand nombre de luxations cervicales n'ont pas été diagnostiquées ou restent pendant longtemps ignorées du malade et du médecin (obs. I) et, surtout, qu'avant l'ère radiologique les lésions médullaires étaient considérées comme le symptôme capital des déplacements vertébraux.

SYMPTOMES ET DIAGNOSTIC.

Dans la grande majorité des cas de luxations cervicales, le sujet ressent au moment du traumatisme une violente douleur au niveau de la nuque, perçoit nettement un craquement (obs III), perd connaissance pendant un temps plus ou moins long et tombe paralysé. Il est presque la règle d'observer chez pareil blessé des symptômes de commotion cérébrale se manifestant par de la pâleur de la face, un pouls petit faible et lent, du refroidissement des téguments (obs. II), la respiration superficielle, mydriase, etc. . . La mort peut alors survenir rapidement. Dans d'autres cas, — mais ils sont rares — le blessé ne perd pas connaissance et se rappelle ultérieurement tous les détails de l'accident (obs. II) et peut même rentrer à pied chez lui, comme le démontre l'observation II de *Fredet* (1) et celle de Tescola (Bibl.).

---

(2) Des expériences semblables ont été faites par *Malkwitz*, en 1912, avec des résultats sensiblement identiques.

(1) Soc de Chir. — 18 mars 1931. —

Les deux catégories de symptômes que nous pouvons rencontrer sur un blessé atteint de luxation cervicale sont, les uns *subjectifs*, les autres *objectifs*.

a) *Symptômes subjectifs* :

Un *craquement* perçu par le malade au niveau de la nuque est parfois le symptôme initial de la luxation.

La *douleur* spontanée ne fait, pour ainsi dire, jamais défaut et se trouve localisée en un point déterminé de la colonne correspondant au niveau du déplacement. Elle se manifeste habituellement au moment du traumatisme ou peu après quand le blessé se remet du choc et revient à lui. Son *intensité* est très variable et certains blessés ne vont consulter le médecin qu'après des semaines, voire même des mois (Folly, obs. I et II). D'abord locale, s'exaspérant par la palpation, elle peut irradier dans la nuque et le dos, les épaules (obs. I) et les bras.

En plus, le malade se plaint d'une *limitation des mouvements actifs du cou,* de voir fixée sa tête dans une *attitude vicieuse* (obs. I) et parfois d'un certain degré de *dysphagie,* comme il est déjà cité chez les anciens.

b) Parmi les *symptômes objectifs,* qui sont non moins importants et précieux que les précédents, nous distinguons ceux d'ordre *physique* et ceux d'ordre *fonctionnel.*

(Nous nous bornerons à la symptomatologie d'une luxation bilatérale complète en avant qui est, nous le savons, la grande majorité).

Le symptôme physique primordial, celui qui frappe en premier lieu notre attention à l'inspection d'un pareil blessé, est *l'attitude si spéciale et caractéristique de la tête* qui se trouve fléchie en avant, suivant le cas, à un degré tel que le *contact mento-sternal* est réalisé (obs. I) et que le sujet est dans l'impossibilité de la remuer. Il s'y ajoute la *gibbosité* qui se manifeste dans

la nuque à la simple inspection dans un certain nombre de cas (obs. I). Dans d'autres, l'écartement entre les apophyses épineuses, la dépression en coup de hache qui en est la conséquence, la gibbosité sont d'autant moins perceptibles que la lésion est haut située, que le sujet est plus musclé et que le décubitus horizontal du blessé nous empèche d'inspecter la partie postérieure de la nuque, la tête tombant en arrière, fortement appuyée sur l'oreiller. C'est alors une *palpation* prudente et attentive qui pourra révéler le retrait de l'apophyse épineuse de la vertèbre luxée ainsi que la saillie de l'apophyse sous-jacente. En plus, le palper permettra de reconnaître à côté des points, douloureux à la pression, l'état de *contracture musculaire.*

Le *toucher pharyngien* est un autre moyen d'exploration qui permettrait de constater la déformation caractéristique «en marche d'escalier» du plan antérieur lisse et uniforme des corps vertébraux. Il est, d'après de nombreux auteurs, «une manœuvre capitale qu'il faut toujours pratiquer». Selon la plupart d'entre eux (*Tillaux, v. Bergmann, Riedinger, Jansen......*) il est facile d'atteindre par le toucher pharyngien le corps des trois premières vertèbres cervicales; quelquefois celui de la quatrième. — D'autres sont arrivés à la cinquième vertèbre et *Demme* (2), dans ses expériences sur le cadavre, atteignit cinq fois sur vingt-quatre la sixième vertèbre cervicale et, dans trois cas, aurait même dépassé celle-ci.

Il est bien entendu que les résultats de pareilles expériences ne pourront pas être traduits en clinique où il importe que l'examen des malades soit conduit prudemment, sans violence et brutalité, pour ne point aggraver les lésions existantes et ne pas causer au blessé des douleurs inutiles.

Pour notre part, nous considérons ce mode d'exploration comme ayant une indication tout à fait exceptionnelle et secondaire, vu l'importance primordiale qu'à prise la *radiographie*

---

(2) Cité par *Harbig.*

comme moyen de diagnostic. Dans aucun de nos trois cas le toucher pharyngien n'a été pratiqué et c'est la radiographie qui, partout, a établi le diagnostic définitif avec une précision mathématique.

Les *signes fonctionnels, neurologiques,* comme dans toute compression, sont la traduction de l'atteinte directe des racines ou des grandes voies cordonales médullaires. Dans le premier cas, il s'agit d'un *syndrome radiculaire;* dans le deuxième, d'un *syndrome médullaire* ou *radiculo-médullaire.* Un examen approfondi du système nerveux, absolument indispensable chez de tels blessés, nous mettra ces troubles en évidence.

a) *Syndrome radiculaire :*

Autant variables au point de vue topographique qu'au point de vue degré et intensité, ces manifestations peuvent exister dans tout le domaine des nerfs périphériques cervicaux, principalement dans celui du plexus brachial. Les symptômes, relativement légers, consistent en *fourmillements* dans les membres, en phénomènes de *dysesthésie, d'anesthésie,* de *parésie* et de *paralysie, d'hypotonie* et *d'aréflexie,* localisés à une région limitée des téguments ou à un groupe de muscles restreint (obs. I).

b) *Syndrome médullaire :*

Inconstants comme les précédents, ces symptômes, quand ils apparaissent, atteignent d'emblée leur maximum. Ils consistent en des troubles moteurs, sensitifs, sphinctériens et de la réflectivité.

Parfois absents, malgré le déplacement vertébral accentué, comme dans notre observation I, ils se présentent ordinairement sous l'aspect d'une *quadriplégie* plus ou moins complète avec *anesthésie* et *modification des réflexes* (obs. II et III). A ceci s'ajoute presque régulièrement de la *rétention des urines et des*

fèces, quelquefois de *l'hypothermie et du priapisme* (obs. II). Ce dernier symptôme est volontiers considéré comme un signe pronostique d'extrême gravité et nous ne l'avons vu cité que dans des cas se terminant par la mort. D'autre part, l'état des réflexes et leur modification nous permettront de reconnaître la gravité de la lésion médullaire. Leur abolition complète indique, nous le savons, l'interruption totale des voies conductrices, une section profonde, grave et irréparable. Leur conservation, par contre, est l'indice d'une atteinte médullaire plus légère et permet d'espérer la restitution anatomique et fonctionnelle intégrale.

Il va de soi que le *diagnostic* des luxations cervicales est des plus difficiles. Relativement aisé dans les cas où l'on peut se diriger d'après les symptômes physiques et fonctionnels, il est presque impossible lorsque ceux-ci font défaut (3). D'autre part, on ne saurait conclure toujours à l'existence d'une luxation quand on se trouve en présence de symptômes médullaires semblables. Ceux-ci, en effet, peuvent être produits par d'autres lésions de la colonne cervicale telles que *contusion, entorses* et *fractures*. C'est finalement grâce à la *radiographie* que nous sommes en mesure d'établir aujourd'hui avec une précision parfaite le diagnostic de ces différents traumatismes du rachis, chez lesquels l'hésitation était permise autrefois et dont les erreurs ne devraient plus être comises. Nous n'omettrons donc jamais, sachant son importance, de faire une radiographie dès que nous aurons le moindre doute qu'il pourrait s'agir d'une lésion du rachis cervical. Il sera parfois nécessaire, afin de pouvoir se prononcer définitivement sur la nature et le degré d'un pareil traumatisme, de *répétes* ces radiographies un certain nombre de fois. *Ludloff* a dû

---

(3) *Ranzé* et *Vogel* (Bibl.), présentent en 2 tableaux tous les cas de luxations cervicales qu'ils ont pu recueillir dans la littérature médicale. Dans le tabl. I: *30 cas* ne présentent *aucun symptôme* médullaire ou tout au plus des symptômes très légers; dans le tabl. II: *14 cas* qui se manifestèrent au début par des lésions graves de la moelle, mais qui régressèrent, soit par réduction, soit spontanément.

faire prendre, dans un seul cas, jusqu'à 27 épreuves successives avant de pouvoir arrêter son diagnostic. En présence d'un traumatisme portant sur la colonne cervicale, traumatisme révélé par l'ensemble ou quelques-uns des symptômes signalés ci-dessus, il faudra toujours compter avec la possibilité d'une luxation, même dans les cas légers en apparence et dépourvus de symptômes médullaires.

PRONOSTIC.

Contrairement aux fractures du rachis, les luxations, et spécialement celles de la portion cervicale, paraissent avoir un pronostic meilleur. A part les cas d'emblée très graves et mortels dans les premières heures après l'accident, on peut suivre dans la littérature médicale toute une série d'observations qui relatent une récupération fonctionnelle, si ce n'est même anatomique, pour ainsi dire intégrale et définitive.

Aucun cas ne nous est connu qui aurait présenté après une plus ou moins longue échéance des complications de l'ordre de celles que nous rencontrons chez les fractures du rachis.

De toute façon, il serait utile de suivre de tels blessés pendant des mois et des années, afin de mieux se rendre compte s'il n'y a pas des lésions ultérieures qui viennent se surajouter au traumatisme initial. En effet, on pourrait prévoir du côté de la moelle, comme séquelle, des lésions tardives telles que la *syringomyélie* qui paraît être dans certains cas la conséquence d'une hématomyélie primitive survenant immédiatement après l'accident (1).

Quant aux lésions tardives du système osseux du rachis cervical, nous croyons pouvoir nous attendre à ne pas trouver dans les cas de luxations les mêmes séquelles telles qu'on les voit

---

(1) Elle a été particulièrement étudiée dans la thèse de *Guillain*.

comme suite des fractures vertébrales. (Maladie de Kümmel-Verneuil, effondrements vertébraux).

Cependant, nous tenons à signaler qu'on peut trouver comme substratum anatomique de certaines douleurs tardives, observées longtemps après des luxations cervicales, des lésions *d'arthrite intervertébrales,* telles *qu'ostéophytes* et *becs de perroquet* (Observation du Professeur Chavigny).

TRAITEMENT.

Toute luxation vertébrale demande une thérapeutique active.

Il s'agit avant tout de remédier aux effets mécaniques sur la moelle et les racines nerveuses que produisent les déplacements vertébraux, soit immédiatement pendant le traumatisme même, soit à la longue et, peu à peu, par le mécanisme d'un glissement progressif de la vertèbre, ou de compressions par ossifications secondaires.

Dans une *luxation récente,* on pourra quelquefois obtenir la réduction immédiate à l'aide d'une traction énergique dans l'axe du rachis. Quelques jours d'immobilisation achèveront de guérir le blessé.

En cas d'échec, deux méthodes peuvent être employées : soit la réduction lente (orthopédique) par extension continue sur plan incliné avec fronde, soit la réduction sanglante sous le contrôle de la vue.

Il est encore impossible, dans l'état actuel de la question, de poser des règles absolues et nettes, étant donné que les cas ne sont pas assez nombreux dans l'une ou l'autre des deux séries pour permettre un jugement définitif sur la méthode employée.

Aussi voyons-nous, dans les publications récentes, recommander tantôt l'une, tantôt l'autre des méthodes.

Un excellent résultat par la méthode orthopédique, non sanglante, (extension, puis minerve plâtrée) a été récemment apporté par *Oberthür* à la Soc.de Chir. (Séance du 4 mars 1931).

Une intervention sanglante semble justifiée lorsqu'on pense pouvoir supprimer l'action comprimante sur la moelle des arcs ou corps vertébraux déplacés. Certains auteurs (e. a. *Leriche*) se contentent dans ces cas d'une simple laminectomie décompressive jugeant la réduction à ciel ouvert (après laminectomie) trop dangereuse pour la moelle et, d'autre part, souvent impossible par l'engrènement des nombreuses surfaces osseuses.

Dans les *luxations anciennes,* il n'y a rien à faire s'il n'existe pas de troubles nerveux et si le blessé s'accommode de sa lésion.

Dans le cas contraire, et s'il y a des signes nets de compression, à plus forte raison s'il sont progressifs, il est indiqué d'intervenir.

L'extension continue peut agir dans certains cas peu accentués. Mais il ne faut pas y compter. De façon générale, il faut recourir à la laminectomie postérieure qui permettra de supprimer en même temps les ossifications exubérantes et le tissu fibreux que parfois l'on trouve dans l'espace épidural.

On pourra enfin, si cela est jugé nécessaire, terminer par une greffe osseuse, selon *Albee,* pour redonner plus de solidité au rachis. On a aussi essayé d'éviter les déplacements néfastes ultérieurs par des ostéosynthèses au fil de bronze (*Jirasek*).

CONSIDÉRATIONS MÉDICO-LÉGALES.

L'envergure et l'importance qu'ont prises les assurances sociales au courant de ces dernières années nous obligent de terminer cette étude des luxations traumatiques du rachis cervical avec quelques considérations d'ordre médico-légal.

Les lois sur les accidents du travail cherchent à préserver de la misère les malheureuses victimes du devoir professionnel par des rentes temporaires ou définitives. Comme la fixation du taux de la rente incombe au médecin-expert, celui-ci est obligé de connaître et d'approfondir non seulement les lésions traumatiques au moment de l'accident, mais encore d'envisager les complications souvent tardives.

Au courant de ce travail, nous avons eu l'occasion de voir le nombre de difficultés que présente le *diagnostic* des luxations traumatiques cervicales qui, trop fréquemment, sont encore méconnues ou ignorées (Obs. I).

Avant tout, la *radiographie* est indispensable, non seulement pour être immédiatement fixé sur la nature exacte de la lésion, mais encore pour servir à une date ultérieure de point de repère dans l'échelle de l'évolution du trauma.

Au point de vue médico-légal, c'est un moyen infaillible qui ne doit jamais être négligé, surtout dans les cas douteux, c'est à-dire ceux qui ne présentent pas de symptômes médullaires et qui sont les plus embarrassants pour le médecin-expert.

Pour peu qu'il s'agisse d'un accidenté du travail, le soupçon de *simulateur* vient immédiatement à l'esprit. Les temps d'après-guerre nous ont montré trop souvent qu'il existe des sujets qui, pour obtenir une rente plus élevée, exagèrent leurs maux (Rentenkämpfer).

Il est vrai que nous n'avons pas trouvé au courant de ce travail des cas avec complications tardives graves; néanmoins il ne faudrait pas d'emblée montrer de la méfiance envers ces malades. Certains sujets d'un *milieu névropathique*, se trouvant sous l'influence d'une *autosuggestion*, se croient plus malades qu'il ne le sont en réalité. En ces cas leur neurasthénie s'aggrave avec tendances *hypochondriaques*, et nous croyons que ces sujets sont à considérer comme de vrais malades. Leur incapacité de travail est ainsi réellement augmentée, mais peut être améliorée par une thérapeutique spéciale, de sorte qu'une incapacité de travail temporaire est justiciable.

L'exemple suggestif de notre observation I montre, d'autre part, la possibilité d'un cas contraire. La situation du médecin-traitant, chargé d'une responsabilité lourde vis-à-vis de son malade, peut alors se compliquer et devenir très critique dans le cas où il aura, non seulement omis de faire faire une radiographie, méconnu la luxation, mais encore se sera prononcé énergiquement dans un autre sens, déclarant le malade simulateur.

Dans notre étude nous avons essayé d'exposer les difficultés qui peuvent surgir en pareil cas et qui peuvent non seulement compromettre l'estime du médecin, mais encore léser les intérêts du malade.

CONCLUSIONS.

1°) Les luxations des vertèbres cervicales sont des traumatismes *graves*, mais heureusement *rares*.

2°) Par leur *symptomatologie inconstante* et fruste qui est souvent loin de répondre aux lésions anatomiques, parfois fort étendues, ces traumatismes risquent fréquemment d'être *méconnus* ou *ignorés*. Faute de symptômes capables de les déceler, ils sont encore quelquefois *confondus* avec des affections diverses telles qu'entorses, contusions, rhumatismes, ou sont mis sur le compte de la *simulation*.

3°) Pour établir avec certitude un *diagnostic exact*, il est indispensable de se servir d'une façon systématique de la *radiographie* qui constitue un moyen d'investigation de premier ordre dans les traumatismes cranio-cervicaux.

4°) Au point de vue *médico-légal*, ces lésions ont un intérêt plein d'actualité. Les médecins-experts et les compagnies d'assurances doivent les connaître, autant dans leur propre intérêt que dans celui de leurs malades.

VU:
Le Doyen:
MERKLEN

VU:
Le Président de thèse:
CHAVIGNY

VU ET PERMIS D'IMPRIMER
Strasbourg, le 5 juin 1931.
Le Recteur de l'Aacadémie de Strasbourg.
Ch. PFISTER.

BIBLIOGRAPHIE.

1°) *Alexander et Seddon.* — Un cas de dislocation cervicale (atlas et axis) avec paraplégie; guérison. (The British journal of Surgery, vol. XIV, oct. 1926).

2°) *Beusch H.* — Ueber einen Fall von totaler Luxation der Halswirbelsäule. (Thèse Halle 1913).

3°) *Bircher* (Aarau). — Du traitement chirurgical des affections de la colonne vertébrale. (Schweiz. Rundsch. f. Mediz. 1921, N° 7).

4°) *Boeckel J. et A.* — Des fractures du rachis cervical sans symptômes médullaires. (chez Alcan, Paris 1911).

5°) *Böhme K.* — Ueber untere Halswirbelluxationen im Anschluss an einen Fall von Rotationsluxation. (Thèse Halle-Wittenberg 1912).

6°) *Brill Fr. W.* — Beitrag zu den Verletzungen im Bereich der beiden ersten Halswirbel. (Thèse Königsbg 1911).

7°) *Buckley J. Ph.* (Manchester). — Dislocation of cervical spine; Reduction under anaesthesia. (The Lancet, 17. 1. 20, p. 149).

8°) *Cahen J.* — Un cas de luxation en arrière de la 7° vert. cerv. avec compression radiculaire isolée. (Arch. franco-belges de chir. 1922, p. 945).

9°) *Caraven.* — Les grands traumatismes vertébraux sans troubles médullaires sont fréquents et méconnus. (La Picardie méd. N° VIII, août 1930).

10W) *Cemach A. J.* (Wien). — Chirurgische Diagnostik in Tabellenform. (Lehmann's Verlag-München 1923).

11°) *Constantini* et *Duboucher.* — A propos d'un cas de luxation antéro-latérale de la colonne vertébrale. (Rev. d'orthop., 1er janv. 1922, t. IX).

12°) *Constantini, Marill* et *Guedj*. — Fracture méconnue de la colonne vertébrale. (Soc. de chir. d'Alger, janv. 1930).

13°) *Cornioley Ch.* (Genève). — Les greffes osseuses autoplastiques dans les affections inflammatoires et traumatiques de la colonne vertébrale. (Monde Méd., 15 oct. 29).

14°) *Cyriax Edgar F.* — Les luxations incomplètes des vertèbres cervicales. (Minor displacements). (Journal de chir., t. XV. 1919, p. 458-485).

15°) *Dhalluin A.* — Les luxations traumatiques du rachis. (Arch. franco-belges de chir. 1923).

16°) *van Erps*. — Luxation de la colonne vertébrale. (Annales de la Soc. belge de chir. Séance du 27 oct. 1927).

17°) *Flückiger M.* — Temporäre Luxation eines Halswirbels mit tödl. Ausgang durch Quetschung des Halsmarkes. (Berl. Klin. Wochschr. 1886, N° 27).

18°) *Folly*. — Deux cas de luxation cervicale haute latente. (Soc. de Méd. milit, franç., 10 févr. 1927) .

19°) *Giargacopulo* (Trieste). — Une cause rare de fracture-luxation des vertèbres. (Zentralbl. f. Chir., 27 Febr. 1926, N° 9, p. 533).

20°) *Gruget*. — Subluxation latérale de la 3e vertèbre cervicale sur la 4e. (Arch. franco-belges de chir. 1922, p. 939).

21°) *Hangseth K.* — Luxation totale et fracture de la colonne cervicale. Laminectomie, guérison. (Norsk. Magazin for Laegevidenskaben, avril 1926, N° 4, p. 298-300).

22°) *Harbig A.* — Ueber Halswirbelbrüche mit Quetschungsläsion des Rückenmarkes. (Thèse Breslau 1914).

23°) *Harloff E.* — Luxation de la 5e vertèbre cervicale au cours de l'accouchement. (Deutsche Med. Wochft., 2 Okt. 1925).

24°) *Haumann*. — Suites des fractures des vertèbres. (Arch. f. Klin. Chir., 28. Okt. 1926, p. 75-77).

25°) *Jselin*. — Jusqu'à quel point la maladie de Kümmel-Verneuil doit-elle, après les traumatismes de la colonne vertébrale, influer sur le traitement et la jurisprudence des accidents

du travail? (Schweiz. Med. Wochenschr. N° 26, 30 juin 28, p. 645-52).

26°) *Jansen*. — Beitrag zu den Luxationen und Distorsionen der unteren Halswirbelsäule. (Deutsche Zeitschr. f. Chir., Jan. 1926).

27°) *Jeanneney* et *Mathey-Cornat* (Bordeaux). — Considérations sur un cas de fracture-luxation de la colonne cervicale datant de 10 mois. (Jour. de Méd. de Bordeaux, N° 16, 1924, p. 691-94).

28°) *Jirazek*. — Les luxations des vertèbres cervicales et la question de leur réduction. (Soc. de Chir. Paris, 10 déc. 1930).

29°) *Kerris H*. — Ueber Halswirbelluxationen mit Benutzung zweier Fälle. (Hhèse Greifswald 1869).

30°) *Kümmel H*. — Die posttraumatische Wirbelerkrankung. Kümmelsche Krankheit). (Arch. f. Cir., 24. Nov. 1921).

31°) *Lecène* et *Leriche*. — Thérapeutique chirurgicale, t. II.

32°) *Léri*. — Les affections de la colonne vertébrale. (Masson et Cie, 1926).

33°) *Léri A*. — Les fractures méconnues du rachis, latantes ou presque latentes, et la radiographie. (Journ. méd. franç., 1924, N° 7, p. 281-86).

34°) *Leriche et Brenckmann*. — Luxation traumatique de la 6° V. C. avec paralysie du membre sup. droit, consécutive à une compression médullaire. — Laminectomie, guérison. (Soc. Neurol., Paris; Séance du 15 mai 26, Strasbg.).

35°) *Leriche* et *Folly*. — Troubles radiculo-médullaires consécutifs à une luxation traumatique des 3 dernières vertèbres cervicales. — Laminectomie un an après l'accident; guérison. (Soc. de Neurol., 12 mars 27).

36°) *Luckie*. — Fracture des vertèbres cervicales avec guérison par cal osseux. (The journal of the americ. med. assoc., 1er févr. 19).

37°) *Madranges*. — Luxation en avant de la 5° V. C. (Soc. de Chir. de Marseille ,28 avr. 24).

38°) *Malkwitz B.* — Ueber Totalluxation der Halswirbelsäule ohne Erscheinungen von Seiten des Rückenmarkes. (Thèse Leipzig, 1912).

39°) *Müller H.* — Zur Diagnostik der Frakturen und Luxationen der Halswirbelsäule. (Thèse Strasbg., 1909).

40°) *Naville* (Genève). — Les irradiations lointaines douloureuses dans les traumatismes de la nuque et de la moelle cervicale. (Rev. méd. de la Suisse romande, 15 juin 25).

41°) *Oberthür H.* — Luxation de la 4e vertèbre cervicale avec phénomènes radiculaires et médullaires importants. Réduction facile sans intervention sanglante. Guérison. (Soc. de chir., 4 mars 31).

42°) *Ranzé E.* et *Vogel M.* — Sur les luxations de la colonne cervicale. (Arch. f. Klin. Chir., 6 mai 26, p. 234-50).

43°) *Rouvière H.* — Anatomie Humaine. (t. I., p. 541). (Masson et Cie, 1924).

44°) *Tescola C.* (Jmola). — Luxation bilatérale de l'atlas avec fracture de l'apophyse odontoïde de l'axis sans symptômes médullaires. (Arch. italiano di Chir., 4 juin 24).

45°) *Vandeput E.* (Bruxelles). — A propos d'un cas de luxation-fracture du rachis cervical. (Arch. franco-belges de Chir. 1922, p. 942).

46°) *Weigel J.* — Die Halskrankheiten bei den alten griechischen und römischen Aerzten.

47°) *Wertheimer* (Lyon). — La cystostomie sus-pubienne dans le traitement des traumatismes du rachis. (Lyon-chirurgical, mai-juin 1924).

Imprimerie
de la
Librairie Universitaire d'Alsace
Strasbourg 1931